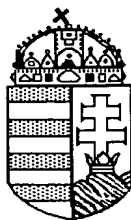


4

10/019688



REC'D 27 SEP 2000	
WIPO	PCT

HU00/76

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG

ELSŐBBSÉGI TANÚSÍTVÁNY

Ügyszám: P9902295

A Magyar Szabadalmi Hivatal tanúsítja, hogy

Fekete János, Budapest,

Magyarországon


1999. 07. 07. napján 26097/99 iktatószám alatt,

Képfelismerő készülék vakoknak

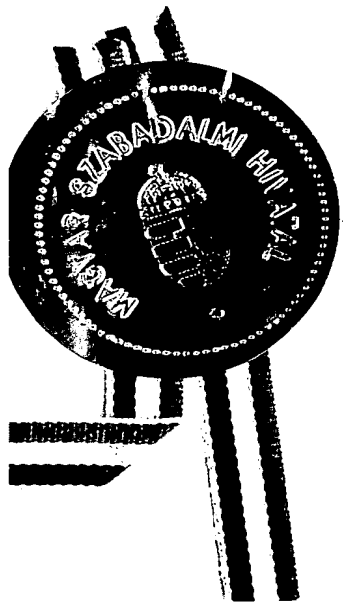
című találmányt jelentett be szabadalmazásra.

Az idefűzött másolat a bejelentéssel egyidejűleg benyújtott melléklettel mindenben megegyezik.

Budapest, 2000. év 07. hó 21. napján


a Szabadalmi Főosztály vezetője

The Hungarian Patent Office certifies in this priority certificate that the said applicant(s) filed a patent application at the specified date under the indicated title, application number and registration number. The attached photocopy is a true copy of specification filed with the application.

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)**Best Available Copy**

A találmány célja:

A vakok mozgását ma is sokféle eszköz segíti, de: -vagy rövid az érzékelési távolság, emellett olcsó, pl: bot; vagy jelentős segítőtárs, de drága, pl: kutya, de ez sem közli az akadály képét, irányát, csak a jelenlétét.

A mozgás biztonságát, a tájékozódást, a vak ember képalkotó képességének segítségét támogatja az alábbi készülék. A kereskedelembe kapható szoftverek alkalmasak ugyan a kép-hang összefüggés produkálására de komoly hardver igényük-ezért méreteik- miatt, magas árak miatt nem válhattak tömegcikké, nem egyenértékűek a találmány tárgyával. A mikrochipek fejlődése folytán ma már elegendően kis méretben, olcsón, tetszőlegesen rugalmas programozhatóságot biztosít a fejlesztőmérnök kezében a nagy működési sebességű mikroprocesszor, a nagy memóriakapacitás, ezért tömegcikké válhat, mint pl a hallókészülékek Ez a találmány célja!

Ezt a lehetőséget felhasználva elkészült az a segédeszköz, amely:

- szemüvegkeret szárába szerelve (elfogadható esztétikai kivitel mellett) a fejmozgás-látás pszichológiai hatásának megfelelően a „látóirányban” fordított eszköz optikai érzékelője valós képet lát, fekete-fehérben.
- a keletkezett jelsorozatot mikroszámítógép átalakítja (AD konverzió.), rögzíti, majd a memóriájából hasonló, -már korábban, a programozás folyamán felvett képekhez-kb. száz kép-hez tartozó jelalak bitképével összehasonlítja azt.
- az összehasonlítás eredményének megfelelően a képhez egy –a programozáskor (tetszőleges anyanyelven) hozzárendelt- kifejezést kiválaszt, a miniatűr hangszóróban közli a kép megnevezését.
- műszakilag lehetséges olyan felbontóképességet elérni, hogy betűk, karakterek „hangos felolvasása” is lehetséges, ezzel újabb felhasználási terület nyílik meg.

A készülék előnyei ebből következnek:

1. A balesetben megvakult ember agyában van egyféle „kép” a környezetéről, a világról, így számára könnyebb visszaadni mozgáskörzete tárgyainak, lakásának lakóhelyének konkrét képeit megnevezés formájában.
2. A született vak emberek részt vesznek különböző tanítási folyamatokon, ahol a tapintás, fogás, magyarázat segítségével csak néhány tárgy, szituáció látszólagos képét hordozzák agyukban, így számukra a szabad programozhatóság lehetőségét felhasználva ún. globális képeket lehet megjeleníteni az illető „szókincsének” megfelelően.
3. A közlekedés folyamán felbukkanó lehetséges akadályokat képileg felismerve azonosítva, szóban közölve, a biztonságérzetet sokkal jobban garantálja a készülék, mint a már megvalósított csipogó, jelző eszközök.
4. A készülék kép- és szókincse a gyártáskor fixen is beprogramozható, (rendeléskor definiált), vagy az illető felhasználó környezetében élő látó ember maga végezheti el testreszabottan. (tetszőleges anyanyelven !)
5. A készülékben tárolt információ nem a „megszokott: bmp, jpg,...” képtároló eljárást használja, hanem egyedi, felbontóképessége durva, (64x8 bit egy kép), ezért jóval kisebb helyfoglalása miatt a tárolható képek mennyiségének felső határa csak a memóriakapacitás kérdése, lehetséges olcsóbb, szerényebb, száz szókincsű, vagy drágább, akár ezer kép-szó összefüggést tartalmazó eszközt gyártani.
6. A durva felbontásból eredően előnyként jelentkezik a több, körvonalában azonosnak „tekinthető” tárgy, de nem is cél például a fajtaismeret, vagy a gépkocsi típusismeret, elegendő a felismerő megkülönböztetés is.
7. A készülék súlya kicsi, fogyasztása alacsony, ára szerény, mindeki számára elérhető, burkolata esővédett, érzékenysége félhomályban is kielégítő, 0,2 lux környezeti fény mellett is stabil működést biztosít.

A találmány leírása:

A készülék ismertetése az 1. ábra alapján történik.

Az 1 jelű CCD kamera szolgáltatja a készülék alapjelét, amelyet a 2 jelű illesztő modul vág és amplitudóban illeszt a 3 jelű mikroprocesszor számára. A mikroprocesszor analóg bemenetére kerülő videojelet a feldolgozó program mintavételező szubrutinja 64 darab, egyenként 8 bites szó formájában egy blokként kezelve (2.ábra) eltárolja a munka-

~~regiszterében. Ez a durva felbontás adja készülék azon előnyét, hogy elég sok hasonló tárgyat~~

azonosnak „tekint”. Az eljárás itt két irányban folytatódhat: 1.-ha a „tanítás” állapotában vagyunk (a 8 jelű ideiglenesen csatlakoztatott kezelőszervet használva) akkor a blokk tartalmát beírja a 4 jelű képmemóriába és ellátja egy sorszámmal, amelyet indexként használ a visszakeresés folyamán, ezzel egyidőben az 5 jelű hangmemóriába beírja a 9 mikrofonról érkező rövid megnevező kifejezést. 2.-ha felismerés azaz felhasználói állapotban vagyunk, a program (3.ábra) sorbaveszi a képmemóriából a blokkokat, összehasonlítva a munkaregiszterben található blokkal, majd azonoság esetén az adott blokkhoz tartozó index alapján az 5 jelű hangmemóriából kiválasztja az indexhez tartozó kifejezést, betölti a kimeneti regiszterbe, „kiküldi” a kimeneten át a 6 jelű erősítőbe, majd a 7 jelű hangszóróba. A folyamat így ismétlődik, ha pedig nincs azonosítható blokk, „ismeretlen akadály” üzenet hangzik el.

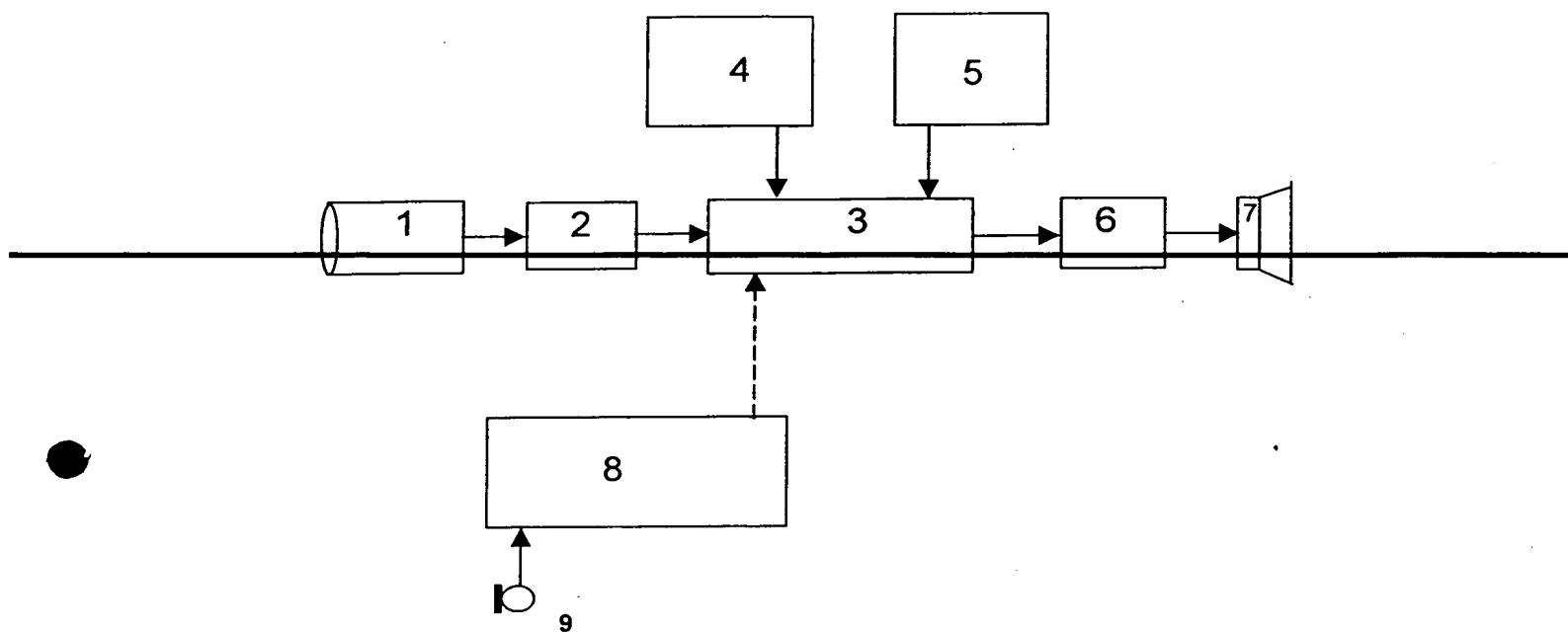
A biztonságos azonosítás érdekében a képnek egy másodpercig állóképnek kell lennie! A videojel frekvenciából és a mikroprocesszor spec. típusából, órajeléből adódóan (100Mhz) egy másodperc alatt kb. tíz mérés történik meg, ez elegendő garancia a biztonságos felismeréshez. Ez az érték közel azonos az emberi felismerőképességgel, pl. fejrázás közbeni képösszemosódással összehasonlítva.

Szabadalmi igénypontok:

1., A vakok tájékozódását elősegítő készülék, amely CCD kamerát, kép- és hangmemóriát, valamint feldolgozó mikroprocesszort tartalmaz azzal jellemezve, hogy a kamera (1) a jelformáló egységen (2) keresztül van csatlakoztatva a mikroprocesszor (3) analóg bemenetére, amelynek külső buszára csatlakozik a képmemória (4) és a hangmemória (5), valamint kimenetére kapcsolódó erősítőn (6) át beszédinformációt ad a hangszóróban (7) .

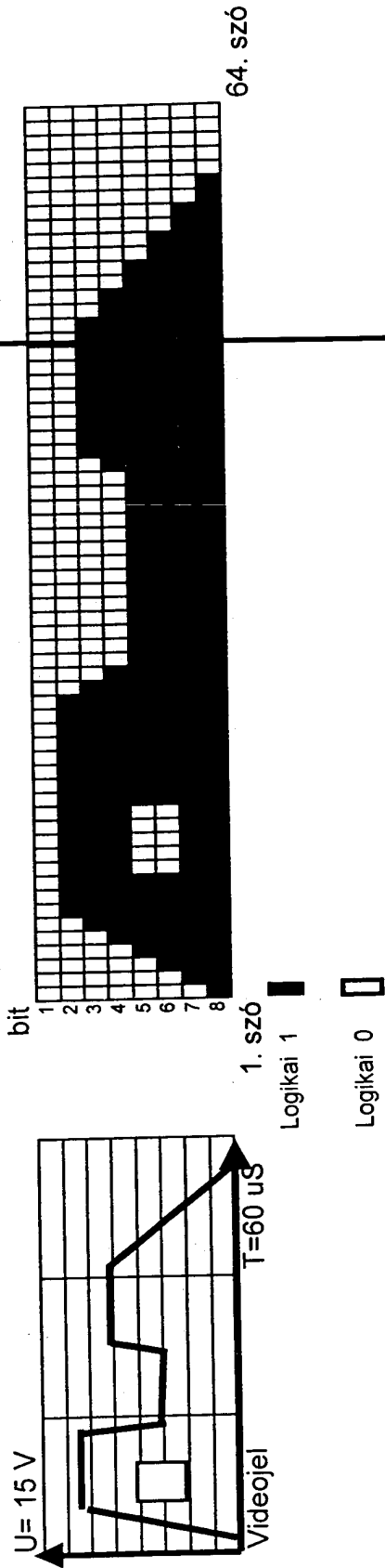
~~2., A vakok tájékozódását elősegítő készülék, amely CCD kamerát, kép- és hangmemóriát, valamint feldolgozó mikroprocesszort tartalmaz azzal jellemezve, hogy a kamera (1) a jelformáló egységen (2) keresztül van csatlakoztatva a mikroprocesszor (3) analóg bemenetére, amelynek külső buszára csatlakozik a képmemória (4) és a hangmemória (5), valamint egyik bemenetére ideiglenesen csatlakoztatható beíróegység (8) bemenetére csatlakozó mikrofonon (9) át szóbeli információ tárolható le a rögzítés pillanatában.~~

3., A mikroprocesszor (3) azzal jellemezve, hogy belső memóriájában olyan egyedi szoftver fut, amely kép és hang egyidejű rögzítésére alkalmas, biztosítva a kép szerinti visszakereshetőséget



1. ábra

Fekete János



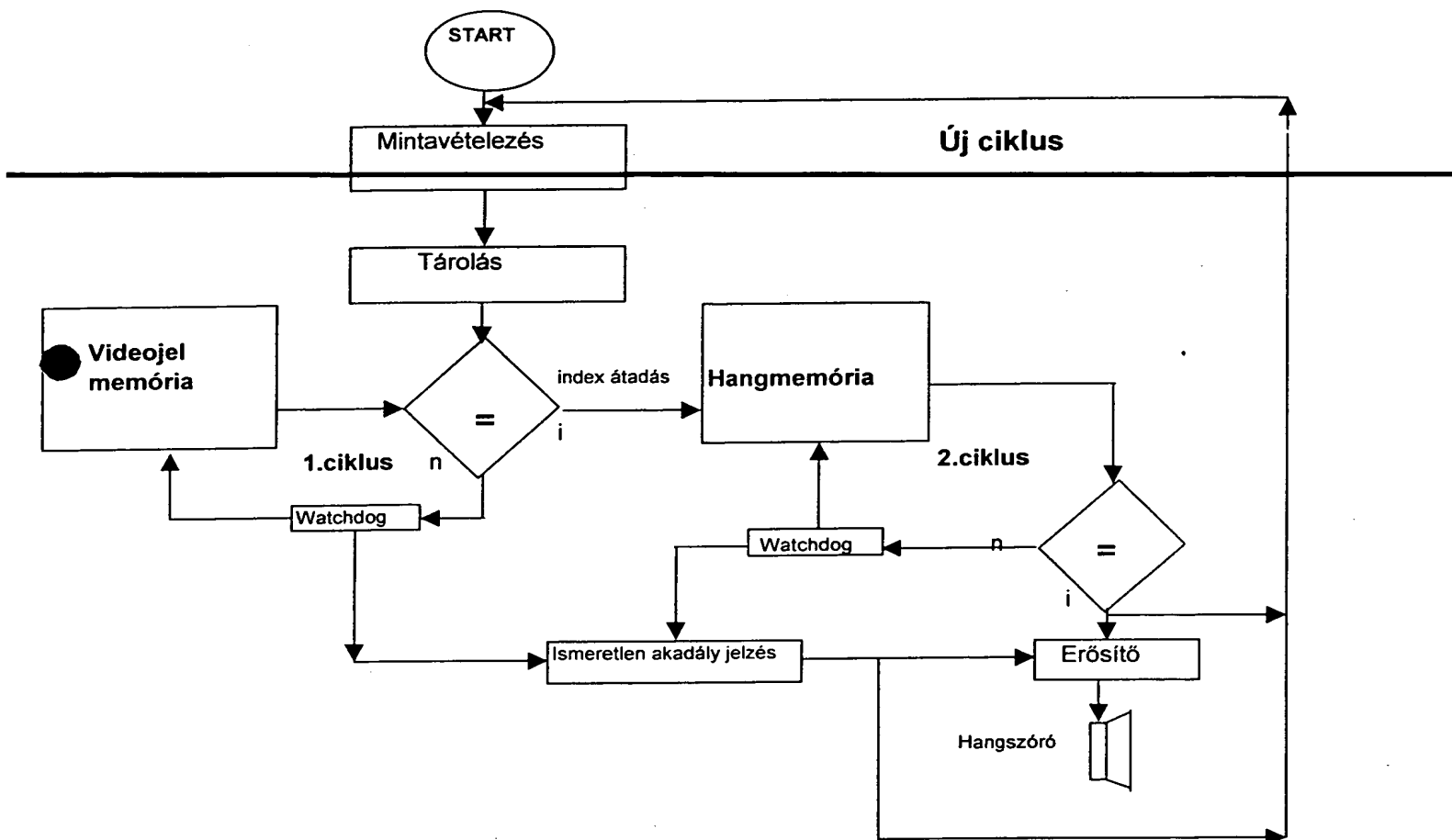
2. Ábra

Videojel leképezése a memóriában

(egy blokk helyfoglalása: 64×8 bit)

Fekete János

A microprocesszor program blokkdiagrammja



3. Ábra

Feladat József

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)